Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région des Maritimes
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2012/034

PRIORITÉS DE CONSERVATION, OBJECTIFS ET APPROCHE D'ÉVALUATION ÉCOSYSTÉMIQUE LIÉS À LA ZONE D'INTÉRÊT DU BANC DE SAINTE-ANNE

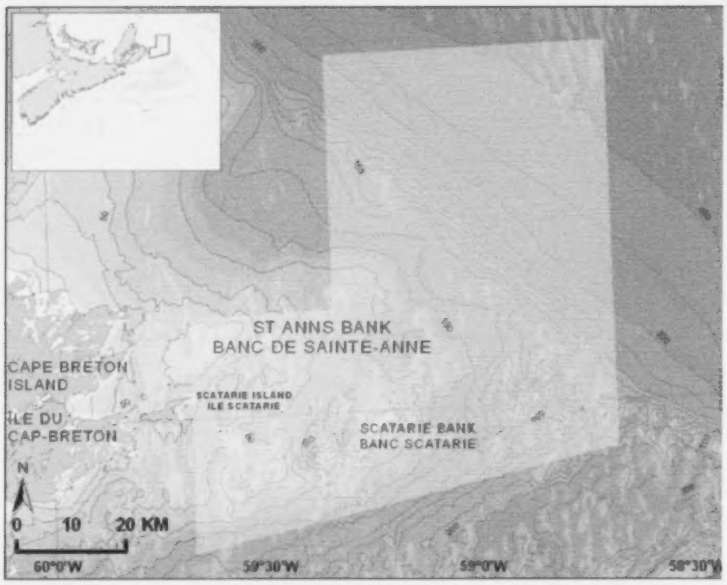

Figure 1. Zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne dans la cat du plateau néo-écossais.

Contexte

Dans le cadre de l'initiative Santé des océans, le secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada (MPO) prodigue des conseils scientifiques à l'appui de l'établissement et de la gestion d'aires marines protégées (AMP). Le 8 juin 2011, le ministre de Pêches et Océans Canada a annoncé la désignation du banc de Sainte-Anne comme zone d'intérêt (ZI) pour l'établissement éventuel d'une aire marine protégée.

Lorsqu'une zone d'intérêt est désignée, le secteur des Sciences du MPO aide à la compilation et à l'examen des renseignements sur les principales caractéristiques des écosystèmes de la zone d'intérêt, et ce, en plus de contribuer à l'évaluation des risques éventuels des caractéristiques de ces écosystèmes. Voilà qui constitue la base des rapports d'évaluation et d'examen de l'écosystème qui aident le Ministère à définir des objectifs de conservation, à définir des limites et à déterminer si une aire marine protégée en vertu de la Loi sur les océans représente l'outil de gestion approprié pour le site. Dans l'éventualité de l'établissement de l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne, le rapport d'évaluation et d'examen de l'écosystème contribuera également aux protocoles et stratégies de surveillance, aux lacunes en matière de recueil d'information et à l'élaboration d'un plan de gestion pour la région.

Le présent avis scientifique découle de réunions tenues les 25 et 26 janvier 2012 sur le processus d'avis scientifique régional qui visaient à examiner le rapport d'évaluation et les objectifs de conservation proposés pour la zone d'intérêt (ZI) du banc de Sainte-Anne (région des Maritimes). Toute autre publication découlant de ces réunions sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csassccs/index-fra.htm.

SOMMAIRE

- Des priorités de conservation, notamment des caractéristiques et habitats représentatifs, importants et vulnérables, des points chauds en matière de biodiversité, des espèces en déclin et d'importants groupes fonctionnels, ont été établis pour la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne.

- Selon les priorités de conservation, les objectifs de conservation ci-après ont été proposés. On s'attend à ce que ceux-ci soient examinés et définis auprès de parties intéressées et à ce qu'ils dépendent des limites définitives de l'aire marine protégée (dans l'éventualité de sa désignation).

- Conserver, protéger et, le cas échéant, rétablir les **habitats** d'espèces benthiques, démersales et pélagiques se trouvant dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne, y compris les propriétés et processus physiques, chimiques, géologiques et biologiques de ces habitats, à la fois dans la colonne d'eau et le fond marin. Il faut notamment :
  - Conserver, protéger et, le cas échéant, rétablir les types d'habitat repérés (c.-à-d. le banc côtier, le plateau et le talus ou le canal) dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne à titre d'exemples représentatifs d'habitats de l'est du plateau néo-écossais.
  - En outre, si elles ne sont pas protégées en tant que partie des habitats représentatifs susmentionnés, les caractéristiques distinctives ne doivent pas être modifiées ou perturbées par des activités humaines à un point où elles n'affichent plus les caractéristiques ayant occasionné leur désignation en tant que priorités de conservation au sein de l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne.
  - Protéger l'habitat important d'espèces prioritaires.
  - Protéger l'habitat structurel offert par les concentrations définies de pennatules et d'éponges.

- Conserver, protéger et, le cas échéant, restaurer la **biodiversité** dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne, y compris la diversité sur les plans de la communauté, des espèces, de la population et de la génétique, de sorte à restaurer et maintenir la structure et la résilience des écosystèmes dans l'aire marine protégée. Il faut notamment :
  - Appuyer la survie et le rétablissement d'espèces en déclin.
  - Conserver les régions désignées comme ayant une grande diversité de poissons (p. ex. le talus) et protéger une partie de celles-ci.

- Conserver, protéger et, le cas échéant, améliorer la **productivité** des écosystèmes dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne dans l'ensemble des niveaux trophiques, y compris les principaux groupes trophiques et les services qu'ils fournissent, de sorte qu'ils soient tous aptes à jouer leur rôle écologique au sein de l'écosystème.

- Aucun consensus n'a été atteint quant à l'approche d'évaluation, mais certaines suggestions ont été formulées afin de déterminer la voie à suivre, notamment la simplification de la méthode d'évaluation, le fait d'insister sur les caractéristiques des écosystèmes et les groupes fonctionnels (p. ex. objectifs plus importants) plutôt que d'insister sur des espèces précises et la validation de la méthode d'évaluation avec un petit groupe pour améliorer la fiabilité de la reproductibilité des résultats avant la réalisation de l'évaluation.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

La zone d'intérêt (ZI) du banc de Sainte-Anne a une superficie d'environ 5 100 km^2 et elle est située à l'est de l'île du Cap-Breton, immédiatement à l'est de l'île Scatarie (figure 1). La frontière de la zone d'intérêt englobe une partie importante du banc de Sainte-Anne à proprement parler, de même qu'une partie du banc Scatarie et une partie du talus de l'ouest du chenal Laurentien. Cela dit, aux fins du présent avis scientifique, l'ensemble de la zone d'intérêt sera simplement appelé le banc de Sainte-Anne.

Voici les objectifs de l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne (dans l'éventualité de sa désignation) tels qu'ils ont été déterminés par la Division de la gestion côtière et des océans de la région des Maritimes du MPO :

1. Conserver, protéger et, le cas échéant, restaurer la santé écologique (biodiversité, productivité et habitat) du banc de Sainte-Anne;
2. Contribuer à la santé, à la résilience et à la restauration de l'écosystème de l'est du plateau néo-écossais;
3. Contribuer au rétablissement et à la durabilité des pêches commerciales;
4. Promouvoir la recherche scientifique et la surveillance de sorte à mieux comprendre et protéger le banc de Sainte-Anne.

En vue d'amorcer le processus d'établissement d'une aire marine protégée, le MPO doit suivre un certain nombre d'étapes avant de procéder à la désignation, ce qui comprend l'élaboration de rapports d'évaluation et d'examen de l'écosystème. Avec l'aide du secteur des Sciences et d'autres secteurs du MPO, un rapport d'évaluation et d'examen de l'écosystème a été dressé par la Division de la gestion côtière et des océans de la région des Maritimes du MPO pour le banc de Sainte-Anne; il sera publié à titre de rapport technique des sciences halieutiques et aquatiques du MPO. Le rapport offre une description détaillée des caractéristiques écologiques de la zone d'intérêt, notamment un aperçu de l'océanographie physique et biologique du site, de même que des profils d'espèces communes et importantes de la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne et des environs qui comprend leur état de conservation, leurs vulnérabilités et leur utilisation générale de la zone. L'évaluation et examen de l'écosystème vise à offrir une base de renseignements pour l'établissement d'objectifs de conservation et l'élaboration d'un rapport d'évaluation. Un rapport d'évaluation (auquel doit contribuer le présent avis scientifique) orientera l'établissement de règlements ainsi qu'une évaluation de la compatibilité des activités humaines avec les objectifs de conservation, *c.-à-d.* la détermination d'activités « à faible incidence ».

Définitions

Habitat estival important : Aux fins de la présente évaluation, les habitats estivaux importants des poissons sont définis comme étant des zones affichant une biomasse relative dans les relevés des navires de recherche estivaux du MPO qui, en moyenne, atteignent un centile de 80 et plus sur une période d'échantillonnage à long terme (Horsman et Shackell 2009).

Protection (« protéger ») : Aux fins d'établissement d'une aire marine protégée, protection signifie toute mesure de gestion visant à atténuer le plus possible le risque posé à une priorité de conservation par des activités humaines.

Conservation (« conserver ») : Aux fins d'établissement d'une aire marine protégée, conservation signifie une mesure de gestion visant à atténuer le risque posé à une priorité de

conservation par des activités humaines tout en permettant une utilisation durable ou un niveau acceptable d'interactions.

Sources de données

L'analyse des priorités de conservation repose principalement sur les relevés d'été des navires de recherche du MPO, les relevés à la palangre sur le flétan, les relevés au chalut du crabe des neiges et les relevés de pêches sentinelles dans 4Vn (palangre). Bon nombre d'autres sources de données ont également été envisagées, notamment l'échantillonnage benthique dans la zone d'intérêt, les observations d'oiseaux effectuées par le Service canadien de la faune, les renseignements bathymétriques recueillis par le Service hydrographique du Canada et les renseignements océanographiques recueillis à l'aide du Programme de monitorage de la zone atlantique. Les sources de données et la façon dont elles ont été envisagées sont décrites dans le rapport d'évaluation et d'examen de l'écosystème du banc de Sainte-Anne.

ÉVALUATION

Des propositions concernant des priorités de conservation, des objectifs et une approche d'évaluation des risques pour la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne ont été préparées et présentées par la Division de la gestion côtière et des océans de la région des Maritimes du MPO. Ces éléments ont été examinés lors d'un processus d'avis scientifique régional tenu les 25 et 26 janvier 2012. Le texte ci-après reflète les conclusions tirées de l'examen.

Priorités de conservation

Les priorités de conservation ont été établies selon des connaissances actuelles et l'information fournie dans le rapport d'évaluation et d'examen de l'écosystème du banc de Sainte-Anne.

Habitat

Les types d'habitat benthique représentatif ci-après ont été désignés comme priorités de conservation dans la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne (figure 2; selon le Fonds mondial pour la nature Canada 2009) :

- Banc côtier : Profondeur inférieure à 100 m
- Plateau : Profondeur d'environ 100-200 m
- Talus ou canal : Profondeur de plus de 200 m

D'autres recherches devront être menées pour caractériser plus en détail les habitats situés dans la zone d'intérêt, ce qui comprend l'élaboration d'une carte de classification de l'habitat plus détaillée et le recueil de renseignements sur l'utilisation de l'habitat.

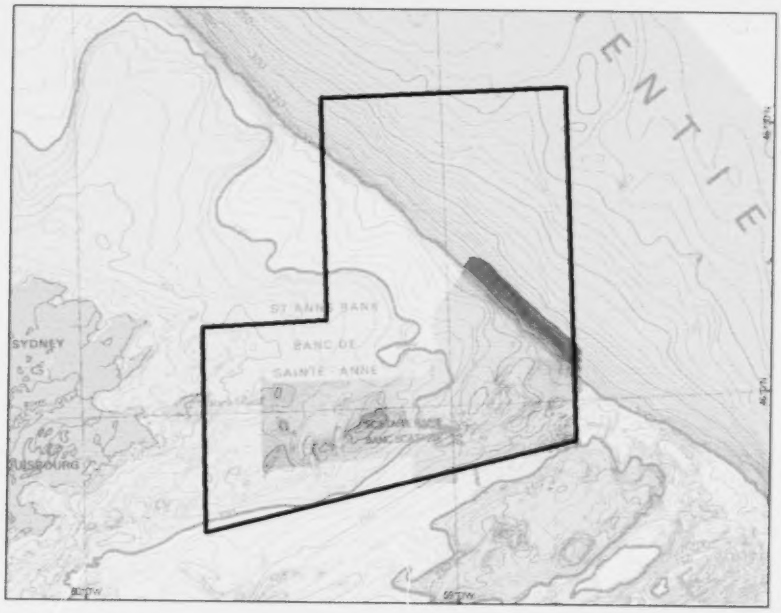

Figure 2. Types d'habitats retrouvés dans le banc côtier (bleu pâle), le plateau (vert) et le talus ou canal (gris) de la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne [selon le Fonds mondial pour la nature Canada 2009], y compris l'emplacement du relevé de cartographie bathymétrique multifaisceaux réalisé à ce jour.

Les caractéristiques ci-après (illustrées à la figure 3) sont considérées comme distinctives au sein de la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne; cela dit, d'autres recherches doivent être menées pour déterminer leurs caractéristiques (notamment leur étendue et leur rôle à titre d'habitat) et leur particularité relativement au reste de la plus vaste biorégion :

- le haut-fond;
- le banc Scatarie;
- les zones à haut relief (situées dans la partie sud de la zone d'intérêt).

D'autres caractéristiques distinctives peuvent être déterminées à l'aide d'analyses et de cartographie de l'habitat.

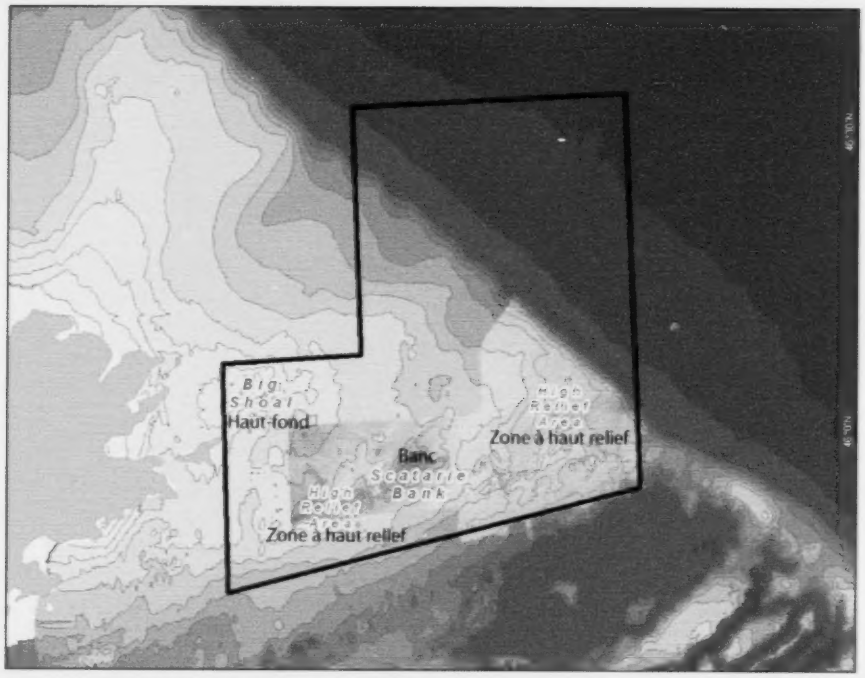

Figure 3. Emplacements généraux de caractéristiques distinctives au sein de la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne.

L'habitat important d'espèces prioritaires est considéré comme une priorité de conservation dans la zone d'intérêt. Par exemple :

- 50 % de l'habitat estival important, tel qu'il est défini dans la section sur les renseignements de base, du loup de mer de l'Atlantique de l'est du plateau néo-écossais se trouve dans la zone d'intérêt (1994-2006 seulement) (figure 4);
- 25 % de l'habitat estival important de la morue de l'Atlantique de l'est du plateau néo-écossais se trouve dans la zone d'intérêt (1994-2006 seulement) (figure 5);
- une frayère de hareng de l'Atlantique (haut-fond) se trouve dans la zone d'intérêt.

Figure 4. Habitat estival important du loup de mer de l'Atlantique dans la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne (1970-2006; Horsman et Shackell 2009).

Figure 5. Habitat estival important de la morue dans 4Vn au sein de la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne (1970-2006; Horsman et Shackell 2009).

Les zones affichant des concentrations importantes d'espèces formant la structure du plancher océanique ou d'espèces benthiques vulnérables, notamment les pennatules et les éponges (figures 6 et 7, respectivement), ont été désignées comme priorités de conservation.

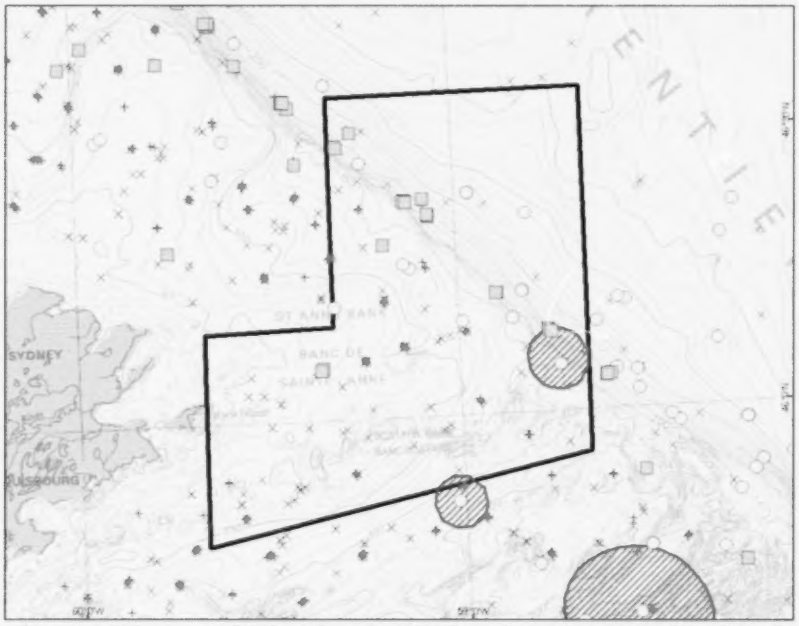

Figure 6. Prises de pennatules enregistrées dans le relevé sur le crabe des neiges (carrés verts; les croix représentent des ensembles ne comportant aucune pennatule) et celles enregistrées dans la base de données relative aux coraux et aux éponges de la région des Maritimes (cercles jaunes; les X représentent les enregistrements d'autres taxons dans la base de données). Les zones affichant des concentrations importantes de pennatules indiquées par Kenchington et al. (2010) sont illustrées sous forme de cercles rayés.

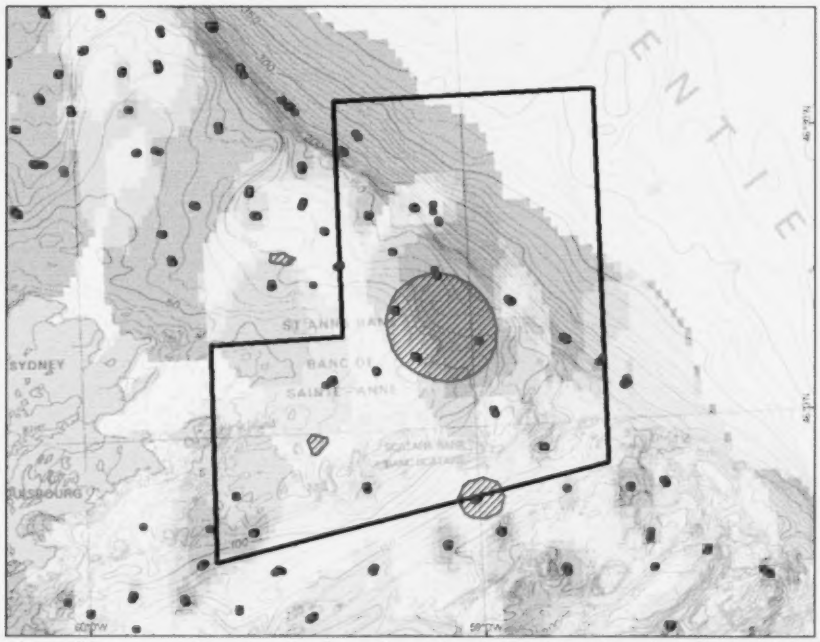

Figure 7. Les prises d'éponges dans le relevé sur le crabe des neiges (emplacements des ensembles indiqués sous forme de cercles rouges) sont indiquées en couleur; les endroits présentant un nombre élevé de prises d'éponges sont indiqués en orange et en rouge. Les zones affichant des concentrations importantes d'éponges indiquées par Kenchington et al. (2010) sont illustrées sous forme de cercles rayés.

Biodiversité

Les points chauds en matière de diversité de poissons ont été désignés comme priorité de conservation pour la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne (figure 8).

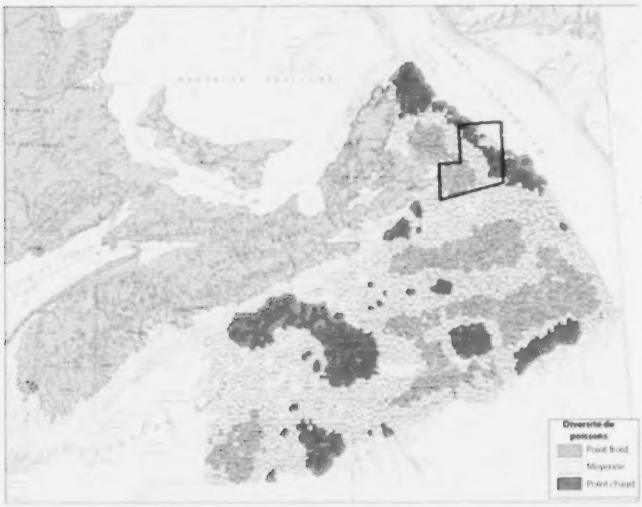

Figure 8. Points chauds (rouge) en matière de biodiversité des poissons dans l'est du plateau néo-écossais selon les relevés des navires de recherche. La surface interpolée ainsi que tous les points découlant de l'analyse des points chauds de Getis-Ord sont indiqués. Puisque les résultats du zooplancton peuvent être statistiquement significatifs ou non, seules trois couleurs ont été employées : Le rouge (point chaud statistiquement significatif), le bleu (point froid statistiquement significatif) et le jaune (statistiquement insignifiant).

Les espèces en déclin (et leurs habitats importants ou les processus liés à leur cycle biologique au sein de la zone d'intérêt) ont été désignées comme priorités de conservation pour la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne. Voilà qui comprend les éléments ci-après (sans toutefois s'y limiter) :

- la morue de l'Atlantique;
- le loup de mer de l'Atlantique;
- le requin-taupe commun, notamment parce que la zone d'intérêt fait partie d'un plus grand lieu d'accouplement du requin-taupe commun;
- la tortue luth, notamment tout secteur situé dans la zone d'intérêt qui peut être désigné comme habitat essentiel.

Productivité

L'établissement d'une structure trophique saine ou équilibrée a été désigné comme priorité de conservation pour la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne. Parmi les importants groupes fonctionnels, on retrouve :

- les producteurs primaires, notamment les algues rouges feuillues;
- le zooplancton, notamment le *Calanus finmarchicus*;
- les invertébrés benthiques (mobiles et sessiles);
- les poissons-fourrages, tels le hareng et le maquereau;
- les poissons démersaux, notamment la morue, d'autres gadidés, les poissons plats et le sébaste;
- les prédateurs de niveau trophique supérieur, notamment les requins, les baleines et les oiseaux de mer.

Le rôle relatif de chacune de ces espèces dans l'aire marine protégée dépendrait des limites définitives.

On recommande que les priorités de conservation liées aux oiseaux de mer, notamment aux oiseaux nichés sur l'île Scatarie et se nourrissant dans la zone d'intérêt (tels les océanites cul-blanc), soient fixées en collaboration avec le Service canadien de la faune.

Objectifs de conservation

En tenant compte des priorités de conservation précédentes et de leurs justifications, les objectifs de conservation ci-après ont été proposés afin d'être pris en considération dans les prochaines étapes du processus de planification de l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne :

Habitat

Conserver, protéger et, le cas échéant, rétablir les habitats d'espèces benthiques, démersales et pélagiques se trouvant dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne, y compris les propriétés et processus physiques, chimiques, géologiques et biologiques de ces habitats, à la fois dans la colonne d'eau et le fond marin.

Il faut notamment conserver, protéger et, le cas échéant, rétablir les types d'habitat repérés (c.-à-d. le banc côtier, le plateau et le talus ou le canal, comme le définit la section sur les priorités de conservation) dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne à titre d'exemples représentatifs d'habitats de l'est du plateau néo-écossais.

En outre, si elles ne sont pas protégées en tant que partie des habitats représentatifs susmentionnés, les caractéristiques distinctives ne doivent pas être modifiées ou perturbées par des activités humaines à un point où elles n'affichent plus les caractéristiques ayant occasionné leur désignation en tant que priorités de conservation au sein de l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne. Voici quelques exemples potentiels de caractéristiques distinctives :

- le haut-fond;
- le banc Scatarie;
- les zones à haut relief (situées dans la partie sud de la zone d'intérêt).

Protéger l'habitat important d'espèces prioritaires, ce qui comprend :

- l'habitat du loup de mer de l'Atlantique;
- l'habitat de la morue de l'Atlantique;
- l'habitat du hareng de l'Atlantique.

Protéger l'habitat structurel offert par les concentrations définies de pennatules et d'éponges.

Biodiversité

Conserver, protéger et, le cas échéant, rétablir la biodiversité dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne, y compris la diversité sur les plans de la communauté, des espèces, de la population et de la génétique, de sorte à restaurer et maintenir la structure et la résilience des écosystèmes dans l'aire marine protégée.

Il faut notamment appuyer la survie et le rétablissement d'espèces en déclin, ce qui comprend (sans s'y limiter) la survie et le rétablissement des espèces ci-après :

- le loup de mer de l'Atlantique;
- la morue de l'Atlantique;
- la tortue luth;
- le requin-taupe commun.

Conserver les régions désignées comme ayant une grande diversité de poissons (p. ex. le talus) et protéger une partie de celles-ci.

Productivité

Conserver, protéger et, le cas échéant, améliorer la productivité des écosystèmes dans l'aire marine protégée du banc de Sainte-Anne dans l'ensemble des niveaux trophiques, y compris les principaux groupes trophiques et les services qu'ils fournissent, de sorte qu'ils soient tous aptes à jouer leur rôle écologique au sein de l'écosystème.

Parmi les principaux groupes trophiques, on retrouve :
- les producteurs primaires, notamment les algues rouges feuillues;
- le zooplancton, notamment le *Calanus finmarchicus*;
- les invertébrés benthiques (mobiles et sessiles);
- les poissons-fourrages, tels le hareng et le maquereau;
- les poissons démersaux, notamment la morue, d'autres gadidés, les poissons plats et le sébaste;
- les prédateurs de niveau trophique supérieur, notamment les requins, les baleines et les oiseaux de mer.

Les objectifs de conservation fixés par suite de conseils prodigués lors de cette réunion de consultation devraient être réévalués périodiquement pour veiller à ce que les nouvelles connaissances sur les fonctions écosystémiques et l'importance des secteurs ou espèces soient convenablement prises en compte.

Lacunes en matière de connaissances

Les écoservices, notamment le couplage benthique-pélagique et le cycle des éléments nutritifs, représentent d'importantes caractéristiques des écosystèmes marins. Cela dit, d'autres renseignements doivent être recueillis pour décrire la nature des écoservices fournis par le banc de Sainte-Anne. On encourage la recherche permettant d'améliorer notre compréhension des structures et processus fondamentaux à l'appui de l'intégrité et de la résilience de l'écosystème du banc de Sainte-Anne. On encourage également toute recherche sur la connexité entre le banc de Sainte-Anne et l'écosystème avoisinant.

Bien que les cétacés, notamment les espèces de cétacés en déclin, aient été désignés comme priorité de conservation potentielle, il est actuellement impossible de les désigner comme priorité de conservation pour le banc de Sainte-Anne, faute de renseignements sur l'utilisation du banc de Sainte-Anne par ces espèces en fonction des environs. On recommande d'effectuer des recherches supplémentaires, tels des relevés précis.

Bien que l'on ait reconnu l'importance que revêt la diversité génétique pour la résilience écosystémique, et bien que diverses espèces soient considérées comme enclines à se répartir en sous-populations dans la région (p. ex. buccin), il faudrait mener d'autres recherches pour désigner la diversité génétique de toute espèce particulière comme priorité de conservation pour le banc de Sainte-Anne.

La réalisation de relevés bathymétriques multifaisceaux, d'analyses et d'échantillonnage supplémentaire sur le terrain est nécessaire pour repérer d'autres caractéristiques distinctives du banc de Sainte-Anne en vue d'élaborer une carte de classification de l'habitat plus détaillée.

Une compréhension améliorée de la vulnérabilité des espèces dans le banc de Sainte-Anne (y compris des caractéristiques biologiques vulnérables, tel un taux de reproduction faible) contribuerait à l'évaluation des incidences et aux options de gestion futures.

Approche d'évaluation

Bon nombre de différentes approches d'évaluation des risques environnementaux pourraient être adoptées pour préparer le rapport d'évaluation lié à la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne. L'approche proposée insiste sur la détermination du risque d'interaction entre les priorités et objectifs de conservation susmentionnés et une série d'activités humaines. Les activités seront envisagées dans le rapport d'évaluation si elles sont actuellement déployées dans la zone d'intérêt ou si la poursuite de ces activités dans la région dans un proche avenir suscite un quelconque intérêt.

Activités humaines à considérer dans le cadre de l'évaluation de la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne

Pêche
- Casier à crabe des neiges
- Casier à homard
- Chalut à panneaux (p. ex. pour le sébaste et potentiellement pour la morue)
- Chalut pélagique servant à pêcher le sébaste
- Senne servant à pêcher des poissons de fond
- Palangre servant à pêcher le flétan
- Filet maillant servant à pêcher le hareng ou le maquereau

Pétrole et gaz
- Activités sismiques
- Forage (aux fins d'exploration ou de production)

Expédition
- Transit
- Renouvellement de l'eau de ballast

Autres
- Loisirs et tourisme
- Relevés de recherche
- Débris (ordures, déchets persistants)

Aux fins de la présente évaluation, il est suggéré de décrire les risques en fonction de la probabilité et des conséquences de l'interaction selon une évaluation qualitative mais axée sur les critères des renseignements accessibles (Fletcher 2005; Hobday et al. 2011). La méthode est proposée pour le banc de Sainte-Anne parce qu'elle peut être appliquée à un grand éventail de types d'interactions présentant différents niveaux de disponibilité des données.

Matrice des interactions

L'annexe 1 présente un exemple de matrice des interactions qui reflète les interactions potentielles entre les objectifs de conservation et les activités humaines. Ces interactions, ou un

sous-ensemble de celles-ci, représentent le type d'interactions qui serait examiné aux fins d'évaluation des risques.

Les détails relatifs à la matrice des interactions n'ont pas été étudiés durant cette réunion, mais certaines directives générales concernant l'approche ont été proposées. On a notamment jugé que la cotation de la « qualité de l'information » devrait compter moins de catégories (p. ex. tableau 1) que ce qui a été initialement proposé.

Tableau 1. Cotes attribuées à la qualité de l'information pour les interactions présentées à l'annexe 1.

Cote	Qualité de l'information
1	Aucun renseignement pertinent n'a été recueilli.
2	Les données ont été tirées d'autres secteurs ou pressions semblables et elles sont mal comprises dans ces contextes.
3	Les données ont été tirées d'autres secteurs ou pressions semblables, mais elles sont bien comprises dans ces contextes **ou** une petite quantité de données ont été tirées de ce secteur et de cette pression.
4	Les données, qui ont été recueillies en fonction de ce secteur et de cette pression, sont pertinentes.

Probabilité

Il est suggéré d'accorder les cotes relatives à la probabilité de sorte à indiquer l'éventualité de la conséquence. Dans certains cas, il peut être possible de déterminer cette cote quantitativement ou de juger de la cote la plus appropriée selon les renseignements accessibles. Il est suggéré de consigner la qualité de l'information concernant chaque interaction potentielle (tableau 1), ce qui pourrait faire office d'indicateur du niveau d'incertitude relatif à la cote de probabilité. Ce niveau d'incertitude peut être pris en compte au moment de déterminer les mesures de gestion appropriées.

Bien qu'aucun consensus n'ait été établi quant aux critères de probabilité exacts ou à la cotation devant être employée, certains conseils ont été prodigués. Les critères de probabilité devraient notamment être très clairement définis, ce qui comprend l'échéancier (p. ex. l'éventualité du pire des cas raisonnables se produisant dans des délais définis). La reproductibilité des résultats (évaluée à l'aide d'essais) pourrait augmenter la fiabilité de la cote finale accordée aux risques. Par ailleurs, l'éventail de cotes pourrait servir de mesure d'incertitude.

Il a été recommandé d'utiliser une cotation très simple (p. ex. cotes élevées, moyennes et basses uniquement). Il pourrait être inutile pour la plupart des interactions d'attribuer des points.

Conséquence

Il est suggéré de bien définir les cotes relatives aux conséquences. Le tableau 2 présente certains exemples de critères permettant d'attribuer des cotes aux conséquences. Il faut tenir compte du temps de rétablissement lié à toute conséquence.

Tableau 2. Exemples de critères relatifs aux conséquences par objectif de conservation.

Niveau de conséquence	0	1	2	3	4	5
À considérer pour toutes les catégories	Changements relatifs à la variabilité naturelle	Rétablissement rapide si l'activité cessait	Rétablissement mesuré par mois	Rétablissement mesuré par année	Rétablissement mesuré par décennie	Période de rétablissement s'étendant sur plusieurs décennies
Productivité						
Espèces ciblées	Changements imperceptibles	Niveau d'exploitation faible	Niveau d'exploitation modéré	Exploitation complète selon la cible de biomasse	Surexploitation – Capacité de reproduction affectée	Disparition locale
Biodiversité						
Espèces en déclin	Changements relatifs à la variabilité naturelle	Petites répercussions, mais aucun changement relatif au rétablissement de l'espèce	Répercussions mineures sur le rétablissement de l'espèce	Répercussions modérées sur le rétablissement de l'espèce	Graves répercussions freinant le rétablissement de l'espèce	Facteur entrainant le déclin de l'espèce
À l'échelle de l'écosystème	Changements relatifs à la variabilité naturelle	Petits changements relatifs à l'abondance d'espèces autres que les espèces clefs	Changements se limitant aux espèces mineures dans l'écosystème	Changements mesurables dans l'écosystème sans changement majeur relatif aux fonctions	Changements majeurs relatifs à la structure et aux fonctions de l'écosystème	Bouleversement de l'écosystème local
Habitat						
Activités autres que la pêche[1]	<1 % de l'habitat touché	1-10 % de l'habitat touché	11-40 % de l'habitat touché	41-60 % de l'habitat touché	61-90 % de l'habitat touché	>90 % de l'habitat touché
(toutes les activités de pêche; données tirées du Cadre d'analyse du risque écologique)		L'engin ne semble pas interagir avec le plancher océanique dans le cadre des activités normales.	Interaction minimale de l'engin avec le plancher océanique dans le cadre des activités normales	Interaction régulière de l'engin avec le plancher océanique dans le cadre des activités normales. La zone d'impact correspond approximativement à la taille de l'engin lui-même (c.-à-d. un engin fixe).	Interaction régulière de l'engin avec le plancher océanique dans le cadre des activités normales. La zone d'impact potentiel dépasse considérablement la taille de l'engin (c.-à-d. un engin mobile).	

[1] Il est recommandé de changer les échelles des répercussions de l'habitat. Les éléments ci-dessus sont présentés à titre d'exemples seulement.

Les conseils ci-après ont été formulés pour appuyer le perfectionnement de ces critères :

- Changer les critères associés aux répercussions d'activités autres que la pêche sur l'habitat pour abaisser le seuil de chaque niveau de conséquence.
- Incorporer les conseils du MPO en matière du cadre intégrant l'approche de précaution dans les critères liés à la productivité des espèces ciblées et en déclin. Veiller à ce que les critères liés aux espèces en déclin tiennent compte des politiques et directives scientifiques actuelles du MPO.
- Utiliser une méthode d'évaluation qualitative simplifiée lorsque peu de données sont disponibles, ce qui permet une collecte et une évaluation plus détaillées des données existantes, le cas échéant.
- Il faut élaborer de nouveaux critères concernant les conséquences sur la productivité, de sorte que ceux-ci correspondent aux priorités de conservation liées à la productivité.

Cotation des risques

Il est suggéré d'évaluer les risques à l'aide d'une multiplication des cotes accordées à la probabilité et aux conséquences. Aux fins d'illustration, un exemple de matrice des risques est offert ci-dessous (figure 9). La cotation des risques aidera à orienter les décisions concernant la façon de contrôler les activités au sein de l'aire marine protégée.

Probabilité	Conséquences: Faibles	Modérées	Élevées
Faible	Faible	Faible	Modérée
Modérée	Faible	Modérée	Élevée
Élevée	Modérée	Élevée	Élevée

Figure 9. Exemple de matrice des risques.

Prochaines étapes

Puisque cette approche d'évaluation des risques est qualitative et qu'elle repose sur des jugements au sujet d'un grand éventail d'interactions, un examen par les pairs et d'autres processus de groupe sont souvent utilisés pour déterminer ou valider l'évaluation (Fletcher 2005; Hobday et al. 2011). Hobday et al. (2011) insistent sur l'importance que revêt la participation d'un éventail de parties intéressées. On demandera l'opinion d'experts scientifiques afin de confirmer l'interprétation des données utilisées pour évaluer la probabilité et les conséquences de chaque interaction liée à la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne. Par l'entremise du Comité consultatif des intervenants formé au printemps 2012 et d'autres occasions, les parties intéressées participeront à l'examen de l'application du modèle d'évaluation des risques à la conception de l'aire marine protégée.

Sources d'incertitude

Les ensembles de données utilisés pour fixer des priorités de conservation dans la zone d'intérêt sont assujettis à certaines restrictions importantes. Par exemple, peu d'échantillonnages ciblés du plancton ont été prélevés dans la zone d'intérêt. L'échantillonnage benthique a également été soumis à certaines restrictions; la plupart des échantillons ont été prélevés durant des relevés de recherche annuels du MPO, notamment dans la partie nord de la zone d'intérêt. Ces relevés n'offrent ni un échantillonnage complet des habitats du site (ni des habitats très profonds, ni des habitats peu profonds), ni un échantillonnage des petits invertébrés benthiques, ni une identification de tous les invertébrés par espèce. L'échantillonnage hivernal représente une autre lacune générale. Même les relevés offrant la couverture la plus exhaustive, notamment le relevé des pêches sentinelles dans 4Vn, ont seulement pu couvrir un petit pourcentage de la zone d'intérêt. Il n'existe aucun relevé systématique comparable pour les cétacés ou les oiseaux de mer dans la région de la zone d'intérêt, et il existe peu de données sur ces groupes dans la région.

Pour les groupes trophiques composés d'individus hautement mobiles relativement à l'échelle de l'aire marine protégée, les biomasses et les compositions selon la taille de l'ensemble de la population doivent être maintenues à des niveaux conformes à la cible écosystémique en vue d'atteindre l'objectif de productivité. En général, le fait de réglementer les activités humaines dans l'aire marine protégée n'aura aucun effet considérable sur les biomasses ou les compositions selon la taille des populations hautement mobiles. La restauration et l'entretien des groupes trophiques dépendront donc des mesures de gestion établies en dehors des limites de l'aire marine protégée.

CONCLUSIONS ET AVIS

Des priorités de conservation, notamment des caractéristiques et habitats représentatifs, importants et vulnérables, des points chauds en matière de biodiversité, des espèces en déclin et d'importants groupes fonctionnels, ont été établis pour la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne. Selon les priorités de conservation, divers objectifs de conservation ont été proposés. On s'attend à ce que ceux-ci soient examinés et définis auprès de parties intéressées et à ce qu'ils dépendent des limites définitives de l'aire marine protégée (dans l'éventualité de sa désignation).

Aucun consensus n'a été atteint quant à l'approche d'évaluation, mais certaines suggestions ont été formulées afin de déterminer la voie à suivre, notamment la simplification de la méthode d'évaluation, le fait d'insister sur les caractéristiques des écosystèmes et les groupes fonctionnels (p. ex. objectifs plus importants) plutôt que d'insister sur des espèces précises et la validation de la méthode d'évaluation avec un petit groupe pour améliorer la fiabilité de la reproductibilité des résultats avant la réalisation de l'évaluation.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de réunions tenues les 25 et 26 janvier 2012 sur le processus d'avis scientifique régional qui visaient à examiner le rapport d'évaluation et les objectifs de conservation proposés pour la zone d'intérêt (ZI) du banc de Sainte-Anne (région des Maritimes). Toute autre publication découlant de ces réunions sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Fletcher, W.J. 2005. The Application of Qualitative Risk Assessment Methodology to Prioritize Issues for Fisheries Management. ICES J. Mar. Science. 62: 1576-1587.

Hobday, A.J., Smith, A.D.M., Stobutzki, I.C., Bulman, C., Daley, R., Dambacher, J.M., Deng, R.A., Dowdney, J., Fuller, M., Furlani, D., Griffiths, S.P., Johnson, D., Kenyon, R., Knuckey, I.A., Ling, S.D., Pitcher, R., Sainsbury, K.J., Sporcic, M., Smith, T., Turnbull, C., Walker, T.I., Wayte, S.E., Webb, H., Williams, A., Wise, B.S., and Zhou, S. 2011. Ecological Risk Assessment for the Effects of Fishing. Fish. Res. 108: 372-384.

Horsman, T.L., and Shackell, N.L. 2009. Atlas of Important Habitat for Key Fish Species of the Scotian Shelf, Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2835: viii + 82 p.

Kenchington, E., Lirette, C., Cogswell, A., Archambault, D., Archambault, P., Benoit, H., Bernier, D., Brodie, B., Fuller, S., Gilkinson, K., Lévesque, M., Power, D., Siferd, T., Treble, M., and Wareham, V. 2010. Delineating Coral and Sponge Concentrations in the Biogeographic Regions of the East Coast of Canada using Spatial Analyses. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/041.

WWF Canada. 2009. An Ocean of Diversity: the Seabeds of the Canadian Scotian Shelf and Bay of Fundy. WWF Canada, Halifax, Canada. 24 p.

Annexe 1. Potentiel d'interaction entre les activités et les priorités de conservation dans le banc de Sainte-Anne. Le bleu indique un potentiel connu d'interaction (cotes de 3 ou 4 attribuées à l'information), le vert indique une interaction pouvant exister, mais pour laquelle on dispose de très peu d'information (cotes de 1 ou 2 attribuées à l'information), les cellules blanches indiquent qu'il n'existe aucun potentiel d'interaction et le gris indique qu'une élaboration plus approfondie est nécessaire.

	Casiers à crabe des neiges	Casiers à homard	Chalut à panneaux servant à pêcher des poissons de fond	Chalut pélagique servant à pêcher des poissons de fond	Senne danoise servant à pêcher des poissons de fond	Palangre servant à la pêche de fond du flétan	Filet maillant servant à pêcher le hareng ou le maquereau	Activités sismiques	Forage	Transit	Renouvellement de l'eau de ballast	Loisirs et tourisme	Relevés de recherche	Débris
Habitat														
Habitats du banc côtier														
Habitats du plateau														
Habitats du talus ou du canal														
Concentrations d'éponges														
Concentrations de pennatules														
Habitats distinctifs (à déterminer)														
Habitats privilégiés et importants liés à des espèces (à déterminer)														
Biodiversité														
Point chaud en matière de diversité de poissons														
Espèces en déclin														
Morue de l'Atlantique														
Loup de mer de l'Atlantique														
Sébaste atlantique														
Plie canadienne														
Requin-taupe commun														
Tortues luth														
Productivité														
Producteurs primaires														
Zooplancton														
Invertébrés benthiques														
Poissons planctonophages														
Poissons prédateurs démersaux														
Prédateurs de niveau trophique supérieur														

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Eddy Kennedy
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
C.P. 1006, 1, promenade Challenger
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) Canada B2Y 4A2

Téléphone : (902) 426-9917
Télécopieur : (902) 426-6695
Courriel : Eddy.Kennedy@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2012. Priorités de conservation, objectifs et approche d'évaluation écosystémique liés à la zone d'intérêt du banc de Sainte-Anne. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/034.